

**Examenul de bacalaureat național 2014**  
**Proba E. d) - 4 iulie 2014**  
**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 4**

*Filiera teoretică – profilul real;*

*Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;*

*Filiera vocațională – profilul militar.*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**I. TÊTEL** **(30 punct)**

**A** **4 punct**

Îrja ki a vizsgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik.

A pepszin egy ..... a gyomornedv összetételében, amelynek szerepe van a(z) ..... emésztésében.

**B** **6 punct**

Adjon két példát az ember kiválasztó rendszerének betegségeire; mindkettőhöz társítson egy-egy példát a betegség megnyilvánulásaira.

**C** **10 punct**

Îrja ki a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A Parkinson kór a következő rendszer betegsége:

- a) emésztő rendszer
- b) kiválasztó rendszer
- c) központi idegrendszer
- d) hím szaporító rendszer

2. Az a szerv, amelyet nagyszámú, nefronnak nevezett mikroszkópikus egység alkot:

- a) agyvelő
- b) szív
- c) petefészek
- d) vese

3. Gerinchúrosok:

- a) a kétéltűek
- b) az ízeltlábúak
- c) a baktériumok
- d) a férgek

4. Az aerob légzés:

- a) a szerves anyagok oxidálását jelenti
- b) az emlősökre jellemző
- c) kis mennyiségű energiát termel
- d) erjedésnek is nevezik

5. A látóreceptorok:

- a) szinapszist képeznek a multipoláris neuronokkal
- b) hiányoznak a sárgafoltból
- c) vegyi anyagokra érzékeny sejtek
- d) a retinában találhatók

**D**

**10 punct**

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket. Ha helyesnek ítéli, írjon a kijelentés száma mellé I betűt. Ha hamisnak ítéli, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben úgy a kijelentést, hogy igazzá váljon. E célból a megfelelő tudományos információt használja. Tagadó kijelentés használata nem elfogadható.

1. A szifilisz előidézője a HIV fertőzés.
2. Egy normál kilégzés során a tüdőben levő levegő nyomása a légköri levegő nyomása alá süllyed.
3. Az emlősök középfülében található a kalapács, az üllő és a kengyel

## **II. TÉTEL**

**(30 pont)**

**A**

**18 pont**

Az emlősöknél a vér egy zárt érrendszerben kering, amelyet az osztóerek, a gyűjtőerek és a hajszálerek alkotnak.

- a) Hasonlítsa össze az üres gyűjtőereket a tüdőgyűjtőerekkel, megnevezve két különbséget közöttük.
- b) Magyarázza meg, hogyan járulnak hozzá a fehérvérsejtek a szervezet immunitásának megvalósításához
- c) Számítsa ki egy személy vérének víztartalmát, tudva a következőket:
  - A vér a test tömegének 7%-t képviseli;
  - A vérplazma a vér tömegének 55%-a;
  - A víz a vérplazma tömegének 90%-a;
  - A fiatalember testtömege 104 kg.Írja le a feladat megoldásának minden lépését.
- d) Egészítse ki a feladatot egy újabb kérdéssel, majd válaszolja meg azt is.

**B**

**12 pont**

Két babfajta keresztezése során, melyek közül egyik lila virágú és sárga hüvelyű (VVGG) míg a másik fehér virágú és zöld hüvelyű (vvgg), az  $F_1$  nemzedékben hibridek jönnek létre. Az  $F_1$  nemzedék hibridjeinek keresztezésével az  $F_2$ -ben az örökletes tényezők 16 féle kombinációja alakul ki. Határozza meg:

- a) az  $F_1$  nemzedék egyedeinek fenotípusát;
- b) az  $F_1$  egyedei által létrehozott gaméták típusát;
- c) az  $F_2$  azon kombinációinak számát, amelyek kétszeresen homozigóták; az  $F_2$  azon egyedeinek genotípusát, amelyeknek fehér virága és sárga hüvelyje van.
- d) Egészítse ki a feladatot egy újabb kérdéssel, majd válaszolja meg azt is.  
Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

## **III. TÉTEL**

**(30 pont)**

**1.**

**14 pont**

A sejt a prokarióta és eukarióta szervezetek szerkezeti és működési egysége. A sejtosztódás megvalósulhat közvetett módon, mitózis és meiózis által.

- a) Sorolja fel a mitózis három fázisát.
- b) Magyarázza meg, hogy miért meiózis által alakulnak ki a gaméták/szaporítósejtek.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, helyesen használva a tudományos nyelvezetet.  
Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
  - Sejtszervecskék.
  - Mutációk.

**2.**

**16 punct**

Az említsöknél az emésztőrendszer, amely a tápcsatornából és a járulékos mirigyekből áll, a táplálék feldolgozását biztosítja.

- a) Sorolja fel a fehérjék, cukrok és zsírok emésztésének végtermékét
- b) Nevezzen meg egy különbséget az epe és a hasnyál között.
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „Emésztés a szájüregben”, felhasználva a megfelelő tudományos tartalmakat.

E célból tartsa be az alábbi lépéseket:

- soroljon fel a témának megfelelő hat kifejezést;
- alkosson egy három-négy összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggően használja a felsorolt fogalmakat.